

LIQUID DEVELOPING AGENT FOR ELECTROSTATIC PHOTOGRAPHY

Publication number: JP1142560

Publication date: 1989-06-05

Inventor: TSUBUSHI KAZUO; KURAMOTO SHINICHI;
MINAMITANI TOSHIKI; UMEMURA KAZUHIKO; NAGAI
KAYOKO

Applicant: RICOH KK

Classification:

- **international:** G03G9/12; G03G9/13; G03G9/135; G03G9/12; (IPC1-7): G03G9/12

- **european:** G03G9/135

Application number: JP19870301278 19871128

Priority number(s): JP19870301278 19871128

[Report a data error here](#)

Abstract of JP1142560

PURPOSE: To prevent the generation of an offset phenomenon when a heat roller fixing system which has high heat efficiency and enables rapid fixing, is used, by incorporating at least an erucic acidamide compd. in the title developing agent. **CONSTITUTION:** The liquid developing agent for an electrostatic photography contains a coloring agent, binding resin, erucic acidamide compd. and liquid carrier (an aliphatic hydrocarbon solvent) as main components. The erucic acidamide compd. being a compd. shown by formula I, is incorporating by 0.01-10pts.wt., preferably 0.1-5pts.wt. based on 100pts.wt. of the liquid developing agent. When the erucic acidamide compd. is incorporated in the developing agent, the compd. is adsorbed to a toner particle or dissolves in a dispersing solvent (the liquid carrier) whereby acting as a releasing agent or an anti- blocking agent for a thermal fixing roller made of metal. Therefore, the toner becomes difficult to stick to the fixing roller. Thus, the fixing of the toner with the heating roller is permitted without generating the offset phenomenon, resulting the easy rapid fixing of the toner.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

LIQUID DEVELOPING AGENT FOR ELECTROSTATIC PHOTOGRAPHY

Publication number: JP1142560

Publication date: 1989-06-05

Inventor: TSUBUSHI KAZUO; KURAMOTO SHINICHI;
MINAMITANI TOSHIKI; UMEMURA KAZUHIKO; NAGAI
KAYOKO

Applicant: RICOH KK

Classification:

- **international:** G03G9/12; G03G9/13; G03G9/135; G03G9/12; (IPC1-
7); G03G9/12

- **european:** G03G9/135

Application number: JP19870301278 19871128

Priority number(s): JP19870301278 19871128

[Report a data error here](#)

Abstract of JP1142560

PURPOSE: To prevent the generation of an offset phenomenon when a heat roller fixing system which has high heat efficiency and enables rapid fixing, is used, by incorporating at least an erucic acidamide compd. in the title developing agent. **CONSTITUTION:** The liquid developing agent for an electrostatic photography contains a coloring agent, binding resin, erucic acidamide compd. and liquid carrier (an aliphatic hydrocarbon solvent) as main components. The erucic acidamide compd. being a compd. shown by formula I, is incorporating by 0.01-10pts.wt., preferably 0.1-5pts.wt. based on 100pts.wt. of the liquid developing agent. When the erucic acidamide compd. is incorporated in the developing agent, the compd. is adsorbed to a toner particle or dissolves in a dispersing solvent (the liquid carrier) whereby acting as a releasing agent or an anti- blocking agent for a thermal fixing roller made of metal. Therefore, the toner becomes difficult to stick to the fixing roller. Thus, the fixing of the toner with the heating roller is permitted without generating the offset phenomenon, resulting the easy rapid fixing of the toner.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑪ 公開特許公報 (A)

平1-142560

⑤Int.Cl.⁴

G 03 G 9/12

識別記号

3 2 1

庁内整理番号

7265-2H

7265-2H

⑬公開 平成1年(1989)6月5日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭発明の名称 静電写真用液体現像剤

⑮特 願 昭62-301278

⑯出 願 昭62(1987)11月28日

⑰発明者	津布子 一男	東京都大田区中馬込1丁目3番6号	株式会社リコー内
⑰発明者	倉本 信一	東京都大田区中馬込1丁目3番6号	株式会社リコー内
⑰発明者	南谷 俊樹	東京都大田区中馬込1丁目3番6号	株式会社リコー内
⑰発明者	梅村 和彦	東京都大田区中馬込1丁目3番6号	株式会社リコー内
⑰発明者	永井 香代子	東京都大田区中馬込1丁目3番6号	株式会社リコー内
⑰出願人	株式会社リコー	東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
⑰代理人	弁理士 佐田 守雄	外1名	

明細書

1. 発明の名称

静電写真用液体現像剤

2. 特許請求の範囲

1. 脂肪族炭化水素担体液中に着色剤及び樹脂を主成分とするトナーを分散してなる液体現像剤において、エルカ酸アミド化合物を少なくとも含有していることを特徴とする静電写真用液体現像剤。

2. 前記着色剤がエルカ酸アミド化合物を用いてフラッシング法により製造されたものである特許請求の範囲第1項記載の静電写真用液体現像剤。

3. 発明の詳細な説明

〔技術分野〕

本発明は電子写真、静電記録、静電印刷等に用いられる静電写真用液体現像剤に関する。.

〔従来技術〕

トナー類の定着方式としては、(1)電熱ヒータによる加熱昇温気中を通過させるオープン

定着方式、(2)少くとも一方が加熱ロールである一对のロール間を通過させる熱ロール定着方式、あるいは(3)一对の剛性ロール間を常温で通過させる圧力定着方式、等が知られている。

これらの定着方式はそれぞれ一長一短を有しているが、中でも、前記(2)の熱ロール定着方式は、加熱ロールの表面と被定着基体上のトナー像保持面が圧接するため、トナー像を被定着基体(被転写紙など)上に融着する際の熱効率が高く、迅速に定着することができる。特に高速度複写を目的とする画像形成装置には、極めて好適である。こうしたことから、液体現像剤を使用する複写機のほとんどは、従来よりオープン定着方式が採用されていたが、近時は、熱ロール定着方式を採用する例が増えている。

だが、この熱ロール定着方式は、加熱ロール表面にトナーが加熱溶融状態で圧接するため、トナーの一部がロール表面に付着して再び被定着基体上に付着し画像を汚すという現象(いわ

⑪ 公開特許公報 (A) 平1-142560

⑫ Int. Cl. 1

G 03 G 9/12

識別記号

3 2 1

庁内整理番号

7265-2H
7265-2H

⑬ 公開 平成1年(1989)6月5日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 静電写真用液体現像剤

⑮ 特願 昭62-301278

⑯ 出願 昭62(1987)11月28日

⑰ 発明者 津布子 一男 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
 ⑰ 発明者 倉本 信一 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
 ⑰ 発明者 南谷 俊樹 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
 ⑰ 発明者 梅村 和彦 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
 ⑰ 発明者 永井 香代子 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
 ⑰ 出願人 株式会社リコー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
 ⑰ 代理人 弁理士 佐田 守雄 外1名

明細書

1. 発明の名称

静電写真用液体現像剤

2. 特許請求の範囲

1. 脂肪族炭化水素担体液中に着色剤及び樹脂を主成分とするトナーを分散してなる液体現像剤において、エルカ酸アミド化合物を少なくとも含有していることを特徴とする静電写真用液体現像剤。

2. 前記着色剤がエルカ酸アミド化合物を用いてフラッシング法により製造されたものである特許請求の範囲第1項記載の静電写真用液体現像剤。

3. 発明の詳細な説明

〔技術分野〕

本発明は電子写真、静電記録、静電印刷等に用いられる静電写真用液体現像剤に関する。

〔従来技術〕

トナー類の定着方式としては、(1)電熱ヒータによる加熱昇華気中を通過させるオープン

定着方式、(2)少くとも一方が加熱ロールである一対のロール間を通過させる熱ロール定着方式、あるいは(3)一対の剛性ロール間を常温で通過させる圧力定着方式、等が知られている。

これらの定着方式はそれぞれ一長一短を有しているが、中でも、前記(2)の熱ロール定着方式は、加熱ロールの表面と被定着基体上のトナー像保持面が圧接するため、トナー像を被定着基体(被転写紙など)上に融着する際の熱効率が高く、迅速に定着することができる。特に高速度複写を目的とする画像形成装置には、極めて好適である。こうしたことから、液体現像剤を使用する複写機のほとんどは、従来よりオープン定着方式が採用されていたが、近時は、熱ロール定着方式を採用する例が増えている。

だが、この熱ロール定着方式は、加熱ロール表面にトナーが加熱溶融状態で圧接するため、トナーの一部がロール表面に付着して再び被定着基体上に付着し画像を汚すという現象(いわ

レットなどがあげられる。

本発明では有機顔料単独、無機顔料単独で用いてもよいし、これらが混合系で用いてもよい。

顔料を被覆する樹脂(結着樹脂)としては、液体現像剤の製造で従来より使用されていた樹脂のすべてが適用しうる。代表的なものでは、ポリオレフィン、アクリル樹脂、ロジン変性樹脂、ステレンブタジエン樹脂、天然樹脂、ポリオレフィン-アクリル共重合体、パラフィンワックスなどがあげられる。これらは単独でも2種以上が併用されてもよく、更には、これらの樹脂に他の樹脂類を混合することもできる。

(以下余白)

例えばパラフィンワックス、ポリオレフィンでは次のようなものをあげることができる。

メーカー	銘　　号	軟化点
アライドケミカル	ACポリエチレン	1702
	ACポリエチレン617,617A	102
	ACポリエチレン 9,9A	117
	ACポリエチレン 430	60
	ACポリエチレン 405	96
	ACポリエチレン 401	102
	ACポリエチレン 540	108
	ACポリエチレン 580	108
	コダック	N-14
三洋化成	エボレン	105
	エボレン	96
	サンワックス	131-P
	サンワックス	151-P
	サンワックス	161-P
	サンワックス	165-P
	サンワックス	171-P
	サンワックス	E-250P
	サンワックス	E-300P
純正薬品	パラフィンワックス	40~90°C
ヘキスト	P E D 521	104
	P E D 543	110
	P E D 153	99
安原油脂	ネオワックスL	105
	ネオワックスE	100

本発明の液体現像剤は、これら着色剤及び結着樹脂を主成分としたトナーが担体液中に分散された形態(但し、エルカ酸アミド化合物はトナー及び/又は担体液に含有されている)を呈しているが、ここでの担体液(脂肪族炭化水素溶媒)の代表例としてはイソドデカン、n-ヘキサンなどであり、市販品としてシェル石油社製のシェルゾール-71、エクソン社製のアイソパーG,H,E,L,Kなどをあげることができる。

液体現像剤の調製は、一般に、着色剤1重量部に対し結着樹脂0.3~3重量部を混合し、これを脂肪族炭化水素キャリア液10~20重量部の存在下にアトライター、ポールミル、ケディミル等の分散機で充分分散して濃縮トナーとし、必要に応じて、これを同様な溶媒(脂肪族炭化水素)で5~10倍に希釈すればよい。この場合、エルカ酸アミド化合物がトナー成分及び/又は担体液に添加されることは勿論である。

また、濃縮トナーの調製時には、必要に応じて、前記混合物に金属石ケン、レシチン、アマ

ニ油、高級脂肪酸などのような極性制御剤を添加することもできる。

着色剤としては、前記のように、通常の無機又は有機顔料が用いられてもよいが、好ましくは、特に顔料粒子を一次粒子にまで分散し、階調性、解像力、画像濃度などを一層向上せしめるためフランシング法により製造される着色剤の使用が有効である。

フランシング法とは、顔料又は顔料の含水ペーストを樹脂溶液又は樹脂とともにフラッシャーと呼ばれるニーダーに入れよく混合し(この過程で顔料の周りに存在する水が樹脂溶液又は樹脂により置換される)、これをニーダーより取り出し水相を捨て、樹脂溶液又は樹脂中に顔料が加熱又は常温で混練分散されたものを乾燥し溶剤を除去した後、得られた塊状物を粉碎するというものである。このものを本発明においては「フラッシング着色剤」と称することにする。なお、ニーダーで混練しながら減圧により水、溶剤を除去するような手当が採られてもか

まわない。フラッシング処理にあっては、顔料のみならず染料も水とともに泥状に練り使用することで顔料とほぼ同等の結果が得られる事から、本発明ではフラッシング処理される染料もトナー成分として採用することが可能である。フラッシングする際の染顔料と樹脂との割合は樹脂100重量部に対し染顔料10~60重量部が適当である。また、フラッシング処理はフミン酸、フミン酸塩(Na塩、NH₄塩など)又はフミン酸誘導体の存在下に行なうのがとくに有利である。これら添加されるフミン酸類の量は染顔料含水液の0.1~30重量%くらい適当である。

フラッシングするのに用いられる樹脂としては、従来から湿式トナー用結着樹脂とされてきたものがいずれも適用しうるが、特に、本発明では、これにエルカ酸アミド化合物を加えてフラッシング法により製造されたものが好適である。この場合、エルカ酸アミド化合物の使用量は、最終的に液体現像剤が調製された際、その液体現像剤100重量部に対して0.01~10重量部

の範囲であることはいうまでもない。

このフラッシング処理された着色剤の製造例を幾つかあげれば次のとおりである。

着色剤製造例-1

ガロンニーダに水200g、フミン酸アンモニウム塩20gをよく溶解した中にカーボン(三菱#44)250gを入れ、ニーダー中でよく混合分散した。次に、エボレンE-15(コダック社製)750g及びエルカ酸アミド500gを入れ、約100℃に加温混合し、水を分離した。

更に約120℃で4時間混練後、真空乾燥し、冷却、粉碎してフラッシング着色剤を得た。

着色剤製造例-2

ガロンニーダに水200g、フミン酸ナトリウム塩10gを溶解した中にカーボン(モーガルA、コロンビアカーボン社製)250gを入れ、ニーダー中でよく混合分散した。次に、サンワックス151P600g及びエルカ酸アミド100gを入れ、約150℃に加温混練した。更に120℃で2時間混練後、真空乾燥し、冷却、粉碎してフラッシング着色

剤を製造した。

前記着色剤製造例-1の手順に従って以下例(着色剤製造例)3~10のフラッシング着色剤を下記(表-1)のように製造した。

(以下余白)

表-1

例	水	フミン酸	顔料	樹脂	1kgあたり
3	150	フミン酸アンモニウム 25g	プリントックスV	300g PED521	500g 80g
4	150	フミン酸アンモニウム 25g	プリントックスV	300g サンワックス250P	300g 100g
5	250	フミン酸アンモニウム 25g	リーガル400	300g みつろう	500g 500g
6	250	フミン酸	50g リーガル400	300g パラフィンワックス (軟化点64℃)	400g 80g
7	100	フミン酸	50g フタロシアニンブルー	250g ロジン変性 マレイン酸樹脂	600g 100g
8	100	フミン酸	50g フタロシアニングリーン	250g サンワックス171P	280g 300g
9	100	フミン酸	—	300g 硬化ゴム	300g 100g
10	100	フミン酸カリウム	5g プリントックスG アルカリブルー	250g 50g DR-102(アクリル樹脂)	800g 100g

次に実施例及び比較例を示す。

実施例 1

フラッシング着色剤 (着色剤製造例-1のもの)	50重量部
ラウリルメタクリレート/メチルメタ アクリレート/メタクリル酸/グリジル メタアクリレート(80/10/5/5)共重合体 のアイソパーH 20%溶液	100重量部
アイソパーH (EXXON社製)	200重量部

をボールミルに入れ24時間分散後、さらにアイ
ソパーHを300重量部加え、1時間分散し、こ
れを濃縮トナーとした。この濃縮トナー200gを
とりアイソパーH 1ℓに希釈して液体現像剤と
した。

実施例 2

フラッシング着色剤 (着色剤製造例-2のもの)	60重量部
ステアリルメタクリレート/メチルメタ アクリレート/メタクリル酸/ヒドロキシ メチルメタクリレート(85/7/4/4)共重量体 のアイソパーH 10%溶液	200重量部
アイソパーH	100重量部

を用い実施例1と同様にして液体現像剤を調製
した。

連続100枚の両面コピーを施し、トナーの定着
性及び熱ローラの汚れを観察した。その結果は
表-2のとおりであった。

表-2

	画像定着率	熱ローラの汚れ
実施例 1	86.2%	なし
実施例 2	82.4%	なし
実施例 3	80.0%	少しあり
実施例 4	83.1%	なし
比較例 1	75.3%	少しあり
比較例 2	70.5%	あり
比較例 3	73.5%	あり
比較例 4	72.8%	あり

また、本発明における粘着樹脂を乾式トナー
用粘着樹脂として使用した場合にも、上記と同
様、良好な結果が得られた。

〔効 果〕

本発明現像液によれば、オフセット現象が生
ずることなく熱ローラ定着が可能となり、高速
定着が容易となった。

実施例 3

着色剤を着色剤製造例-3のものに代えた以
外は実施例1とまったく同様にして液体現像剤
を調製した。

実施例 4

スペシャルブラック-4 (デグサカーボン社製)	30重量部
ラウリルメタリレート-アクリル酸 (85/15)共重合体	80重量部
アイソパール	200重量部
エルカ酸アミド	50重量部

を用い実施例1と同様にして(但し、ボールミ
ルの代わりにアトライターを使用した)液体現
像剤を調製した。

比較例 1 ~ 4

着色剤中にエルカ酸アミドを含有させなかっ
た以外は実施例1~4と同様にして、比較の液
体現像剤を調製した。

これらの液体現像剤をそれぞれ電子写真複写
機(リコー社製CT5058)の現像部に収納し、

また、本発明の液体現像剤はフラッシュ定着
法によっても、ニジミ等のないシャープネスの
高い定着を行ない得るものである。

特許出願人 株式会社リコー
代理人 弁理士 佐田 守雄 外1名

